**Вода: проблеми її очищення і споживання**

**в місті Суми**

Проект виконали: Остапенко Вероніка та Бєлим Ілона учениці 10-А класу КУ Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів № 2 ім. Д. Косаренка, м. Суми

Керівники:учителі біології Кобзар О. В., Коваленко І. П..

Історія розвитку людства тісно пов’язана з покращенням води. З іншого боку сама цивілізація, розвиток промисловості призводить до різкого погіршення поверхневих вод, зменшенню запасів чистої води.

Сьогодні з’явилась небезпека часткового або навіть повного забруднення верхнє-крейдяного горизонту м. Суми, а це призведе до неможливості вживати води з цього горизонту, їх потрібно буде очищувати, що вимагатиме дорогих енергомістких штучних споруд.

Неякісна вода може викликати цілу низку захворювань, від серцево-судинних до хвороб нервової системи. Саме тому нами була вибрана дана тема проекту, щоб дослідити якість споживаної води в місті Суми та можливості і необхідність її очищення.

Збільшення населення та підвищення його господарських потреб призводить до виснаження водоносних горизонтів, тому актуальною стала потреба економії водних ресурсів.

**Об’єкт дослідження:** водні ресурси Сум.

**Предмет дослідження:** рівень забруднення артезіанської води м. Суми та можливість його зменшення за допомогою побутових фільтрів. Аналіз кількості використання води населенням для різних потреб. За наявними літературними джерелами даний напрямок є недостатньо вивченим.

**Мета:** дослідити рівень вмісту фізичних забрудників у водопровідній воді м. Суми. Показати перспективи використання побутових фільтрів для очищення води. З’ясувати можливості економії питної води за допомогою лічильників.

**Завдання проекту:**

1. Проаналізувати історію та характеристики водозаборів м. Суми.
2. Дослідити кількість фізичних забрудників у водопровідній воді.
3. Порівняти якість очищення води різними побутовими фільтрами.
4. Висвітлити ставлення населення до встановлення лічильників води.

**Методи:** анкетування, моніторинг кількості споживання води, дослідження кількості осаду

**Новизна екологічного проекту:** за період 2005-2010 роки на Всеукраїнській екологічній олімпіаді не було представлено жодної роботи за даним напрямком.

**Практичне значення проекту** полягає у підвищенні рівня обізнаності населення про проблеми питної води нашого регіону, доведенні реальних можливостей покращення якості води в побутових умовах, та її економії.

**Виходячи з поставлених завдань ми дізнались:**

1. В м. Суми використовуються підземні води таких водоносних горизонтів: верхньокрейдяного, сеноман-нижньокрейдяного, тріасово-юрського. Якість води відповідає санітарним нормам для питної води. Перевищення спосте-рігається лише по вмісту заліза загального, дещо підвищена твердість води.

2. На сьогоднішній день місто має складний інженерний комплекс із понад 70 свердловин, 6 водозаборів: Лепеховський, Лучанський, Новооболонський, Пришибський, Тополянський та Токарівський, близько 450 км водопровідних мереж, 30 км каналізаційних мереж, 16 каналізаційних очисних станцій та інших споруд.

3. В результаті лабораторного дослідження виявлена наявність карбонатних сполук та сполук заліза у достатньо високих кількостях.

4. Очищення води побутовими фільтрами можливе, за нашим дослідженням зменшення вмісту нерозчинного осаду відбувається приблизно в 5,5 разів при грубій фільтрації. Існують фільтри, які очищують воду на надзвичайно високому технологічному і якісному рівні. Проте немає досліджень, які б доводили корисність або хоча б нешкідливість такої води, що більше нагадує дистильовану.

5. Проведено анкетування з метою виявлення відношення городян до встановлення лічильників на воду. В цілому ставлення позитивне, більшість тих, хто не має лічильника бажає його встановити, але це залежить від віку і від місця проживання.